

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-236671

(43)Date of publication of application : 23.08.1994

(51)Int.Cl.

G11B 33/08
G11B 11/10

(21)Application number : 05-044319

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.02.1993

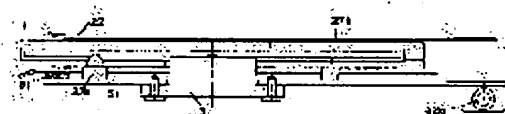
(72)Inventor : IWANAGA RYUICHI
KAKIMOTO HIROAKI

(54) MAGNETO-OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To protect a spindle motor from shock caused due to the sudden movement of a slide cam energizing with a spring by absorbing the shock into an elastic member.

CONSTITUTION: A damping member 61 is provided between the holding member of the spindle motor 3 and an abutting part for regulating the position at the time of elevating the holding member. When a cartridge holder 22 is inserted in a cartridge and the pressed slide cam is released, a turning plate 51 is turned along a guide groove centering around a turnable shaft 52a, and the abutting surface of the plate 51 collides with the abutting surface of the cartridge holder and stops. The shock caused in such a case is absorbed by the deformation of the elastic member 61. Thus, vibration transmitted to the spindle motor 3 connected to the plate 51 is made slight and the spindle motor is protected from the shock.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-236671

(43)公開日 平成 6 年(1994) 8 月23日

(51)Int.Cl.⁴

G 1 1 B 33/08
11/10

識別記号

E

庁内整理番号

Z 9075-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平5-44319

(22)出願日 平成 5 年(1993) 2 月10日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72)発明者 岩永 竜一

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キャ
ノン株式会社内

(72)発明者 柿元 博昭

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キャ
ノン株式会社内

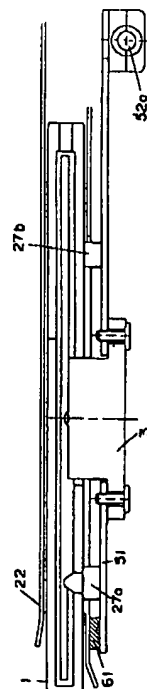
(74)代理人 弁理士 山下 穰平

(54)【発明の名称】 光磁気ディスク装置

(57)【要約】

【目的】 ディスクカートリッジのローディング時の、ばね付勢されたスライドカムとの急激な移動により回転プレートと突き当て面とに発生する衝撃を弾性部材を用いて吸収することにより、スピンドルモータをこの衝撃より保護するようにした光磁気ディスク装置を提供する。

【構成】 光磁気記録媒体を収納したカートリッジ 1 を案内するカートリッジホルダー 2 2 と、上記光磁気記録媒体へ磁界を印加するバイアスマグネットと、上記光磁気記録媒体を回転させるスピンドルモータ 3 と、上記カートリッジを位置決めする位置決めピン 27 a、27 b を有するスピンドルモータ保持部材 5 1 とを具備し、上記カートリッジホルダーおよびスピンドルモータ保持部材を、装置内へのカートリッジの挿入および排出に連動して、昇降する手段を装備した光磁気ディスク装置において、上記スピンドルモータ保持部材と、スピンドルモータ保持部材の上昇時の位置規制を行うための突き当て部 6 0 との間に、制振材 6 1 を設けたことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光磁気記録媒体を収納したカートリッジを案内するカートリッジホルダーと、上記光磁気記録媒体へ磁界を印加するバイアスマグネットと、上記光磁気記録媒体を回転させるスピンドルモータと、上記カートリッジを位置決めする位置決めピンを有するスピンドルモータ保持部材とを具備し、上記カートリッジホルダーおよびスピンドルモータ保持部材を、装置内へのカートリッジの挿入および排出に連動して、昇降する手段を装備した光磁気ディスク装置において、上記スピンドルモータ保持部材と、スピンドルモータ保持部材の上昇時の位置規制を行うための突き当て部との間に、制振材を設けたことを特徴とする光磁気ディスク装置。

【請求項2】 光磁気記録媒体を収納したカートリッジを案内するカートリッジホルダーと、上記光磁気記録媒体へ磁界を印加するバイアスマグネットと、上記光磁気記録媒体を回転させるスピンドルモータと、上記カートリッジを位置決めする位置決めピンを有するスピンドルモータ保持部材とを具備し、上記カートリッジホルダーおよびスピンドルモータ保持部材を、装置内へのカートリッジの挿入および排出に連動して、昇降する手段を装備した光磁気ディスク装置において、上記スピンドルモータ保持部材と、スピンドルモータの取り付け面との間に、制振材を設けたことを特徴とする光磁気ディスク装置。

【請求項3】 ディスク状の光磁気記録媒体に対して、情報の記録再生を行うためにレーザ光を集光する対物レンズと、対物レンズを光磁気記録媒体の半径方向に移動させるキャリッジと、キャリッジを上記記録媒体の半径方向にガイドする2本の互いに平行なガイドレールと、上記記録媒体を回転駆動するスピンドルモータとを具備する光磁気ディスク装置において、上記スピンドルモータを、上記記録媒体の装着位置である第1の位置と、上記記録媒体とは離間する第2の位置との間で移動させる移動手段を有し、上記移動手段により、スピンドルモータが第1の位置に移動した時、上記ガイドレールに当接させることにより、スピンドルモータを位置決めするように構成したことを特徴とする光磁気ディスク装置。

【請求項4】 上記スピンドルモータを、上記記録媒体の装着位置である第1の位置と、上記記録媒体とは離間する第2の位置との間で、回転運動により、移動させるように、上記移動手段を構成し、上記ガイドレールを、その回転運動の回転中心にしたことを特徴とする請求項3項に記載の光磁気ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光磁気ディスク装置に関し、特に、ディスクカートリッジのローディング機構に関するものである。

【0002】

2

【従来の技術】従来、ディスク状の光磁気記録媒体に対して、情報の記録、再生、消去を行う光磁気ディスク装置には、光磁気記録媒体を内部に収納したカートリッジを、カートリッジ挿入位置から装置内部のディスク動作位置まで移動させるローディング機構が設けられている。このようなローディング機構は、例えば、図16および図17に示されるように、カートリッジを案内する。特に、図16は、ディスクカートリッジの挿入前の状態を、また、図17はローディング完了後の状態を示している。ここで、符号1はディスクであり、カートリッジ2内に収納されている。また、符号3はディスク1を回転させるためのスピンドルモータであり、4はディスクカートリッジ2が挿入された位置よりディスク動作位置まで搬送するためのカートリッジホルダーである。このホルダー4は、適当なガイド手段（図示せず）により、上下にのみ移動可能な構成になっている。

【0003】また、符号6はディスク1へ磁界を印加するバイアスマグネットであり、電磁石により構成されている。バイアスマグネット6は、支持レバー7に対して、その一端に設けられた軸8を中心に回転できるように、支持されており、また、支持レバー7は、枠体に固定されている支持部材9に対して、その支持レバー7の他端を、上記支持部材9に設けられた軸10を中心にし、回転できるように、支持されている。

【0004】符号11a、11bは、カートリッジホルダー4に設けられたストッパーであり、ローディング後の状態で、バイアスマグネット6の両端が、このストッパー11a、11bに当接することにより、バイアスマグネット6の高さが決定される。この場合、ローディング前の状態では、支持レバー7の中央下部にある突起7aが、ホルダー4の上面に当接するため、バイアスマグネット6は、ホルダー4によって押し上げられ、図16の位置にある。従って、バイアスマグネット6は装置内に挿入されるカートリッジ2の妨げになることはない。カートリッジ2がホルダー4の所定位置まで挿入されると、ホルダー4のロック手段（図示せず）が解除されるため、図17に示すように、ホルダー4が下降し、それに伴って、バイアスマグネット6も下降し、ディスク2に近接する。

【0005】バイアスマグネット6は、ばね（図示せず）によって、軸8の回りで、図中、矢印の方向に付勢されており、また、支持レバー7の曲げ部7cが、バイアスマグネット6の回転止めになっているため、図16の状態であっても、バイアスマグネット6は、カートリッジ2に対して平行に保持されている。

【0006】しかしながら、このような構成においては、バイアスマグネット6をカートリッジに挿入する際の妨げにならないように、磁界印加位置の上方に退避させていたので、バイアスマグネットに占有される装置の部分、他の部分に比較して、より厚くなり、光磁気記

録装置の薄型化の大きな妨げとなっていた。また、設計上、この装置部分の上方に電気回路基板を設けることが多いが、この場合にも、バイアスマグネット6が回路基板の妨げとなり、バイアスマグネット装着部分だけ、回路基板に穴をあける必要が生じ、また、その個所に部品実装ができないなどの欠点があった。

【0007】そこで、前述したような欠点を解決する手段として、図12ないし図15に示すような光磁気記録装置が提唱されている。図12および図14は、ディスクカートリッジを装置内へ挿入する前の状態、図13および図15は、ディスクカートリッジのローディングが完了した状態を表わしている。ここで、符号1はディスク状の光磁気記録媒体（以下、光磁気ディスクと称す）であり、ディスクカートリッジ2の内部に収納されている。

【0008】また、符号21はディスクカートリッジ1の開口部を覆うために開閉可能に設けられたシャッターである。また、22は装置に挿入されたカートリッジ2を動作位置まで案内するカートリッジホルダーであり、枠体に固定されている。カートリッジホルダー22の上面には、シャッター開閉レバー31が、軸32を中心に回転できるように、支持されており、このシャッター開閉レバー31の一端に設けられたコイルスプリング33によって、図中、矢印方向に付勢されている。シャッター開閉レバー31の他端には、シャッター開閉ピン34が植設され、このシャッター開閉ピン34がシャッター21の端部21aに係合するようになっている。

【0009】符号51は、その一端を枠体に対して回転可能に支持している回転プレートであり、回転プレート51には、ディスク2を回転させるスピンドルモータ3、カートリッジ1の動作位置での位置決めを行う位置決めピン27a〜27dが、それぞれ、固設されている。なお、リニアモータ、光学ヘッドなど（図示せず）を具有する駆動系は、装置の枠体に固定されている。回転プレート51の側面にはガイドローラ53が回転可能に設けられており、カートリッジ挿入方向と平行な方向にスライド可能なスライドカム24には、その両側の立ち上がり部に位置して、ガイドローラ53と係合するカム溝25が設けられている。

【0010】なお、この実施例では、カム溝25は水平部25a、傾斜部25bより構成されている。また、スライドカム24には、ガイド溝24a、24bが設けられていて、枠体に植設されたガイドピン54a、54bとスライド可能に係合している。また、スライドカム24は、コイルスプリング28a、28bにより、常にカートリッジ挿入口29を有する前面パネル30に向けて付勢されている。

【0011】符号35は検知レバーであり、枠体に植設された軸36を中心に回転自在に支持され、トーションスプリング37によって、図中、矢印の方向に付勢され

ている。検知レバー35の凹部35aは、図14の状態では、スライドカム24に設けられたロックピン38と係合しており、スプリング28の付勢力に抗して、前面パネル30より離れた位置で、スライドカム24を保持している。このため、カートリッジ2を挿入すると、カートリッジ2の前端によって検知レバー35の端部35bが押され、凹部35aとロックピン38の係合が解除されるため、スライドカム24は、スプリング28の付勢力によって、前面パネル側に移動することになる。

【0012】符号39はイジェクトモータユニットであり、イジェクトモータにより回転する回転板40と、この回転板40の外周付近に設けられたピン41とより構成されている。カートリッジのインジェクト動作時には、このピン41が、図中、矢印方向に回転することにより、ピン41と当接したスライドカム24の突部24eを押し、スライドカム24を後方に移動する。

【0013】符号42はバイアスマグネットで、光磁気ディスクから退避できるように、カートリッジホルダー22に設けられた2本のガイドレール55a、55bに対して摺動可能にガイドされる構成になっている。バイアスマグネット42の後部42aに設けられたピン56は、回転レバー57の一端に設けられた丸長穴57aと係合しており、この回転レバー57は、その他端で枠体に回転可能に支持されている。また、回転レバー57は、バイアスマグネット42が後方に位置するように、トーションスプリング45によって付勢されている。

【0014】スライドカム24にはピン46が植設されており、このピン46が回転レバー57を前方に引っ張ることによって、バイアスマグネット42が動作位置まで引き出される。

【0015】次に、ローディング時の動作について説明する。カートリッジ2のロード前の状態は図12、図14で示されているが、この状態から、更に、ディスクカートリッジ2を挿入すると、シャッター開閉レバー31のシャッター開閉ピン34がシャッター21の端部21aに当接し、さらに挿入すると、シャッター開閉レバー31が、図中、矢印とは反対の方向に回転し、シャッター21を開く。シャッター21が完全に開ききる前に、カートリッジ2の側面が検知レバー35の端部35bに当接し、さらに、カートリッジを押し込むことで、検知レバー35が矢印とは反対の方向に回転させられ、図13に示すように、凹部35aとロックピン38との係合を解除する。

【0016】この係合が解除されると、スライドカム24は、スプリング28の付勢力により、図13、図15の位置まで移動する。スライドカム24の移動に応じて、ピン46が回転レバー57を引っ張って回転させるため、バイアスマグネット42は図12の退避位置から図13の動作位置へと移動される。

【0017】ローディング前には、回転プレート51の

5

ガイドローラ53が、スライドカム24のカム溝25の水平部25aにあり、回転プレート51の自由端側が、下方に位置するために、スピンドルモータ3、位置決めピン27a~27dは、カートリッジ2の挿入の妨げにならない。スライドカム24が移動すると、ガイドローラ53がカム溝25の傾斜部25bに案内され、回転プレート51は、溝52a、52bを中心に回転し、カートリッジホルダー22に設けられた突き当て面60に当接する。この動作によって、スピンドルモータ3、位置決めピン27a~27dが上方に移動し、それぞれ、ディスクのクランプ、カートリッジの位置決めをなす。

【0018】バイアスマグネット42の移動が開始される時点では、カートリッジ2のシャッター21が完全に開ききっているため、バイアスマグネット42とシャッター21とが衝突する心配はない。なお、シャッター21が開ききった状態のカートリッジ2を、図7に示すが、カートリッジ2のブリッジ部1aも、シャッター21の一部21aも、その厚みは、光磁気ディスク1とほぼ同じに構成されているため、そこに移動してきたバイアスマグネット42に接触することはない。

【0019】イジェクト時の動作は次のように行なわれる。イジェクト命令が来ると、イジェクトモータユニット39の回転板40が、図13の位置から矢印の方向に回転を始め、ピン41が、スプリング28の付勢力に抗して、スライドカム24を後方に引張る。この時、回転レバー57を押していたピン46も後方に移動するため、バイアスマグネット42は、トーションスプリング45の復元力によって、図12に示す退避位置に向って後退する。また、スライドカム24のカム溝25の傾斜部25bにあったガイドローラ53は、スライドカム24の移動により、カム溝25の水平部25aに案内されるため、回転プレート51の自由端側が、図14に示すように、下方に移動させられる。従って、スピンドルモータ3、位置決めピン27a~27dも下降し、ディスクカートリッジ2の排出を可能にする。

【0020】図15の状態では、スライドカム24のロックピン38は、検知レバー35の直線部35cに当接しているため、この状態で、検知レバー35は回転できないが、スライドカム24がほぼ最後まで移動すると、ロックピン38が直線部35cより外れるため、トーションばね37の力によって、検知レバー35は矢印の方向に回転する。この検知レバー35の回転力によって、カートリッジ2は、カートリッジホルダー22より排出される。図12の状態は、イジェクトモータユニット39のピン41がAの位置まで来たときに達成できるが、このまま、イジェクトモータを停止させると、次にローディングを行う時にスライドカム24が前方へ移動できないから、そこで、更にイジェクトモータを半周回転させ、Bの位置で、リミットスイッチなど（図示せず）を用いて、スライドカム24を停止させる。

6

【0021】また、別の従来例として、図18、図19に示すような光磁気ディスク装置がある。図18は、装置内にカートリッジを挿入した直後（アンロード）の状態、図19はカートリッジ内の光磁気ディスクに情報を記録・再生できる（ロード）状態を示している。なお、ここで、符号241は、その一端241aを枠体上の回転軸242に対して回転可能に支持させた回転プレートである。回転プレート241には、光磁気ディスク243を回転させるスピンドルモータ244、および、光磁気ディスク243を内包した状態でカートリッジホルダー245に保持されたカートリッジ246のロード状態での位置決めを行う位置決めピン247aおよび247b（他の2つは図示しない）が、それぞれ、固設されている。

【0022】また、リニアモータ、光学ヘッドなど（図示しない）を有する駆動系は、装置の枠体に固定されている。回転プレート241の側面にはガイドローラ248が回転可能に設けられている。また、符号249は、カートリッジ246の挿入方向と平行な方向にスライド可能に設けられたスライドカムである。スライドカム249には、ガイドローラ248と係合するカム溝250が設けられている。カム溝250は、水平部250a、250bを備えている。スライドカム249は適当な付勢手段により、カートリッジ挿入口251を有する前面パネル252の方向に付勢されている。

【0023】しかして、アンロードの状態では、回転プレート241のガイドローラ248が、スライドカム249のカム溝250の水平部250aにあり、回転プレート241の自由端側が下方に位置するため、スピンドルモータ244、位置決めピン247a、247bがカートリッジの挿入を妨げることはない。スライドカム249がカートリッジ246の挿入に伴って、前方に移動すると、ガイドローラ248がカム溝250の傾斜部250bに案内され、回転プレート241は、回転軸242を中心に回転し、カートリッジホルダー245に設けられた、高さ方向の突き当て面253に当接する。この動作によって、スピンドル244、位置決めピン247a、247bが上方に移動し、それぞれ、ディスクのクランプ、カートリッジの位置決めを行う。

【0024】

【発明が解決しようとしている課題】前者の従来例では、スピンドルモータが取り付けられたプレートが、ディスクカートリッジのローディングおよびイジェクト時に昇降するような構成にすることによって、装置のスペースの効率的な利用が可能となるわけである。しかしながら、上記従来例では、ディスクカートリッジの、特に、ローディング時において、カートリッジの押し込みにより、スライドカムに設けられたロックピンの係合が解除された時、スライドカムは、スプリングの付勢力により、動作時の位置まで一気に移動することになる。こ

のため、スライドカムと連動している回動プレートは、カートリッジホルダーに設けられた突き当て面に、激しく衝突することになる。この衝撃により、回動プレートに係合されているスピンドルモータに大きな負荷がかかり、ターンテーブルの平面度や回転軸の角度などに関して、誤差が生じるおそれがあり、場合によっては、スピンドルモータ自体の破損も考えられる。

【0025】また、後者の従来例では、スピンドルモータを保持する回動プレートの高さ方向の位置決めを、それをカートリッジホルダーに当接することで行うために、カートリッジホルダーの高さ方向の位置精度によるところが大きい。しかし、カートリッジホルダーは可動部品であり、高さ方向の位置の再現性が、あまり高くない。すなわち、スピンドルモータの高さ方向の位置決め精度を十分に確保することができない。

【0026】

【発明の目的】本発明は、上記事情に基いてなされたもので、ディスクカートリッジのローディング時の、ばね付勢されたスライドカムの急激な移動によりスピンドルモータ保持部材と突き当て面とに発生する衝撃を制振部材を用いて吸収することにより、スピンドルモータをこの衝撃より保護するようにした光磁気ディスク装置を提供しようとするものである。

【0027】また、本発明は、スピンドルモータを回動運動させる際に、キャリッジを情報記録媒体の半径方向にガイドするガイドレールを、その回動運動の回動中心にしたことにより、スピンドルモータが第1の位置に移動した時、前記ガイドレールに当接させることにより、スピンドルモータを正確に位置決めするようにした光磁気ディスク装置を提供しようとするものである。

【0028】

【課題を解決するための手段】このため、本発明では、光磁気記録媒体を収納したカートリッジを案内するカートリッジホルダーと、上記光磁気記録媒体へ磁界を印加するバイアスマグネットと、上記光磁気記録媒体を回転させるスピンドルモータと、上記カートリッジを位置決めする位置決めピンを有するスピンドルモータ保持部材とを具備し、上記カートリッジホルダーおよびスピンドルモータ保持部材を、装置内へのカートリッジの挿入および排出に連動して、昇降する手段を装備した光磁気ディスク装置において、上記スピンドルモータ保持部材と、スピンドルモータ保持部材の上昇時の位置規制を行うための突き当て部あるいはスピンドルモータの取り付け面との間に、制振材を設けている。

【0029】また、本発明では、ディスク状の光磁気記録媒体に対して、情報の記録再生を行うためにレーザ光を集光する対物レンズと、対物レンズを光磁気記録媒体の半径方向に移動させるキャリッジと、キャリッジを上記記録媒体の半径方向にガイドする2本の互いに平行なガイドレールと、上記記録媒体を回転駆動するスピンドル

ルモータとを具備する光磁気ディスク装置において、上記スピンドルモータを、上記記録媒体の装着位置である第1の位置と、上記記録媒体とは離間する第2の位置との間で移動させる移動手段を有し、上記移動手段により、スピンドルモータが第1の位置に移動した時、上記ガイドレールに当接させることにより、スピンドルモータを位置決めするように構成している。

【0030】

【実施例】図1は本発明の第1の実施例を示すものであり、ここでは、図12ないし図17の従来例における構成と同一部分には、同一符号を付けて、その構成の詳細な説明を省略している。そして、本発明の特徴は、以下のような構成部分にある。すなわち、図1において、符号51は、スピンドルモータ保持部材としての回動プレートであり、その上にスピンドルモータ3および位置決めピン27a、27bが配されている。また、回動プレート51の突き当て面には、制振部材としての弾性部材61が固定してある。

【0031】しかして、カートリッジホルダー22にカートリッジ2が挿入され、ばね付勢されたスライドカムのロックが解除されると、回動プレート51はスライドカムのガイド溝に沿って、回動軸52aを中心に、図中、矢印の方向に回動し、回動プレート51の突き当て面がカートリッジホルダーの突き当て面に衝突した位置で停止する。この時に生ずる衝撃は、回動プレートの突き当て部に設けた弾性部材61が変形することによって吸収される。そのために、回動プレートに締結されたスピンドルモータに伝わる振動は、軽微なものとなり、スピンドルモータを保護することができる。

【0032】また、この実施例においては、弾性部材61をカートリッジホルダー22に設けたが、本発明における弾性部材の取付け個所は、回動プレート上や、装置本体部などでもよく、その取付け位置や形状を、特に、限定するものではない。

【0033】図2および図3は、本発明の第2の実施例であり、回動プレート51の突き当て部に位置決め用のピン65を設けたものである。同図において、符号62は段付きの円筒状のゴム製弾性部材であり、位置決めピン65により、回動プレート51に固定されている。なお、図2はローディング前の回動プレート51の突き当て部分の状態を示したものであり、この時、弾性部材62の、回動プレート上面からの高さHdは、位置決めピン65の回動プレート上面からの高さHpよりもhだけ高くなっている。この状態で、ローディング時には、回動プレート51が矢印方向へ回転すると、カートリッジホルダー22の突き当て面60部に、先ず、弾性部材62が突き当たり、弾性部材62が衝撃を吸収しながら、位置決めピン65の高さまで変形することで、図3の状態となる。この時、hだけ変位した弾性部材62の、回動プレート51に抗する力は、回動プレート51の矢印方

向への付勢力より若干弱いために、カートリッジホルダー22の突き当て面と回転プレートの位置決めピンとが当接した状態となっている。また、この当接時には弾性部材62により、衝撃が十分和らいだ状態であるため、スピンドルモータ3への振動は小さなものとなっている。なお、この弾性部材は、図5のようなコイルスプリング66や、図6のような板ばね67などを用いても、同様の効果が得られることがわかっている。このように、弾性部材により衝突時の衝撃を吸収しながら、回転プレートを位置決め面に突き当てることによって、スピ

ンドルモータを保護しながら、しかも、ローディング後のターンテーブルの高精度の位置出しができる。
【0034】さらに、図4は、本発明の更に他の実施例を示すもので、同図において、符号51は回転プレートであり、その上に位置決めピン27aおよび27bが配されている。また、スピンドルモータ3は、回転プレート51と段付きの締結部材63とによって、位置決めされ、固定されており、その間にはゴム状の弾性部材64が配されている。回転プレート51は、軸52aを中心に矢印方向に回転し、カートリッジホルダー22に設けられた位置決め用の突き当て部60に衝突するようになっている。この時に生じる衝撃は、スピンドルモータ取り付け面に設けた弾性部材により吸収することができ、この方法によっても、スピンドルモータを保護することができる。

【0035】さらに、本発明の他の実施例を、図8および図9を用いて説明する。ここで、符号101は光磁気ディスク、102はレーザ光源から照射されたレーザ光を光磁気ディスク101に対して集光する対物レンズ、103は光磁気ディスクに対して対物レンズをオートフォーカス、オートトラッキングするアクチュエータ、104は光磁気ディスク1に信号を記録信号する光学ヘッド、105、106は光学ヘッド104を光磁気ディスク101の半径方向に案内するガイドレールである。そして、ガイドレールは、適当な基台（図示せず）に固定されている。

【0036】また、符号107は光磁気ディスク101に回転駆動力を与えるスピンドルモータ、108はそのステータ部分（図示せず）と結合しているフランジ、109はフランジ108に配された軸受け部である。軸受け部109には、スピンドルモータ移動用回転軸110が挿通されている。また、符号111、112は回転軸110のスラスト方向に対する、スピンドルモータ107の位置規制を行うストッパーである。スピンドルモータ107は、回転軸110を中心として、図9中の矢印aの方向に回転可能である。

【0037】また、フランジ108の軸受け付近には、ギア113が取り付けられており、ギア113は、ギア114を介して、モータ115に連結されている。このモータ115の正転、逆転により、スピンドルモータ1

07をディスク装着の位置（ロード位置）とディスク退避の位置（アンロード位置）との間において動かすことができる。

【0038】ディスク装着時、スピンドルモータ107はフランジ部116、117の少なくとも一方において、ガイドレール104、105の端部の少なくとも一方と当接し、これにより、スピンドルモータ107の高さ方向の位置が、再現よく決められる。

【0039】図10および図11には、本発明の更に他の実施例を示す。ここでは、符号121は光磁気ディスク、122はレーザ光源から照射されたレーザ光を光磁気ディスク121に対して集光する対物レンズ、123は光磁気ディスクに対して対物レンズをオートフォーカス、オートトラッキングするアクチュエータ、124は光磁気ディスク121に信号を記録再生するための光学ヘッド、125、126は光学ヘッド124を光磁気ディスク121の半径方向に案内するガイドレールで、ガイドレール125、126は、適当な基台（図示せず）に固定されている。

【0040】また、符号127は光磁気ディスク121に回転駆動力を与えるスピンドルモータで、128はステータ部分と結合しているフランジ、129はフランジ128に配される軸受け部である。軸受け部129にはガイドレール125が挿通している。また、符号130、131はガイドレール125のスラスト方向に対する、スピンドルモータ127の位置規制を行うストッパーである。スピンドルモータ127はガイドレール125を中心として、図11中の矢印bの方向に回転可能である。

【0041】フランジ108の軸受け付近にはギア132が取り付けられ、ギア132は、ギア133を介して、モータ134に連結され、駆動力を受けるようになっている。このモータ134の正転、逆転により、スピンドルモータ127をディスク装着の位置（ロード位置）とディスク退避の位置（アンロード位置）との間で動かすことができる。

【0042】従って、ディスク装着時、スピンドルモータ127は、フランジ部135において、ガイドレール126と当接し、これによりスピンドルモータ127の高さ方向の位置が、再現性よく、決められる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、ディスクカートリッジのローディング動作に連動し、スピンドルモータおよび位置決めピンが設けられた保持部材が、退避位置から動作位置まで移動するタイプのローディング機構において、ローディング時、前記保持部材が動作位置まで移動した際に、位置決め用の突き当て部と衝突して発生する衝撃を弾性部材により吸収することにより、スピンドルモータに無理な力や振動が加わらず、ターンテーブルにおける平面度や、回転軸の傾きの精度が高く維持でき

11

るとともに、スピンドルモータ自体の破損も防ぐことができ、信頼性の高いローディング機構を得ることができる。

【0044】また、スピンドルモータをディスクから退避した状態から、ディスク装着状態に回転移動させるとき、スピンドルモータをガイドレールと当接させることにより、スピンドルモータをガイドレールに対して、再現性良く、位置決めすることができる。

【0045】なお、要すれば、スピンドルモータの移動用回転軸をガイドレールと兼用することによって、部品の削減を図ることができるほか、スピンドルモータがガイドレールのみによって支持されることで、ガイドレールに対するスピンドルモータの相対位置精度の安定化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すローディング機構のスピンドルモータ取り付け部の構成図である。

【図2】本発明の他の実施例を示した要部の構成図である。

【図3】同じく、別の実施例を示した要部の構成図である。

【図4】本発明の他の実施例を示すローディング機構のスピンドルモータ取付け部の構成図である。

【図5】本発明の他の実施例を示した要部の構成図である。

【図6】同じく、別の実施例を示した要部の構成図である。

【図7】ディスクカートリッジの斜視図である。

【図8】本発明の別の実施例を示すローディング機構の構成を示す平面図である。

【図9】同じく、側面図である。

12

【図10】本発明の更に別の実施例を示す平面図である。

【図11】同じく、側面図である。

【図12】従来のローディング機構を示した平面図である。

【図13】同じく、その作動状況を示した平面図である。

【図14】図12に対応する側面図である。

【図15】図13に対応する側面図である。

【図16】別の従来例を示す側面図である。

【図17】同じく、作動状況を示す側面図である。

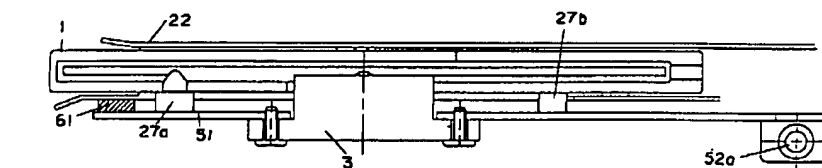
【図18】更に別の従来例を示す側面図である。

【図19】同じく、作動状況を示す側面図である。

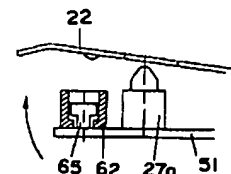
【符号の説明】

- 1 カートリッジ
- 2 ディスク
- 3 スピンドルモータ
- 22 カートリッジホルダー
- 24 スライドカム
- 27a、27b 位置決めピン
- 51 回転プレート（スピンドルモータ保持部材）
- 60 突き当て部
- 61、62、66、67 弾性部材（制振部材）
- 65 突き当て位置決めピン
- 101 光磁気ディスク
- 105、106 ガイドレール
- 107 スピンドルモータ
- 108 フランジ
- 115 モータ
- 30 116、117 フランジ部

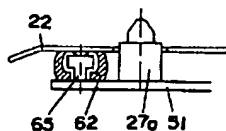
【図1】



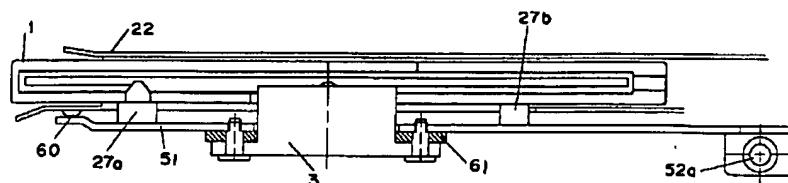
【図2】



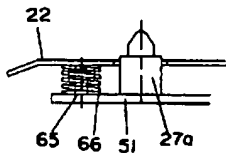
【図3】



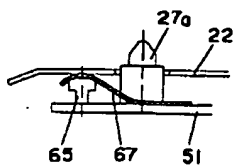
【図4】



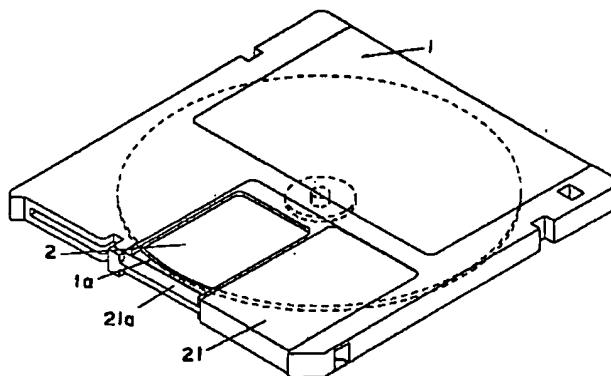
【図5】



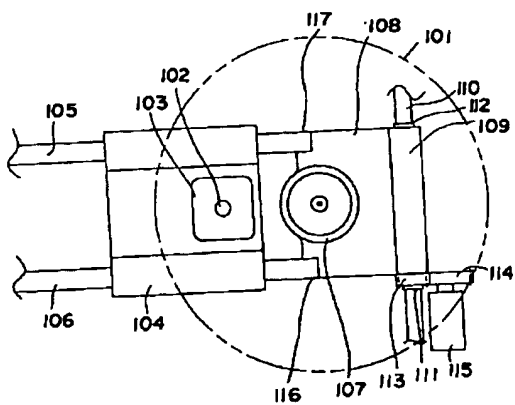
【図6】



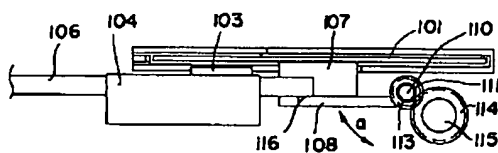
【図7】



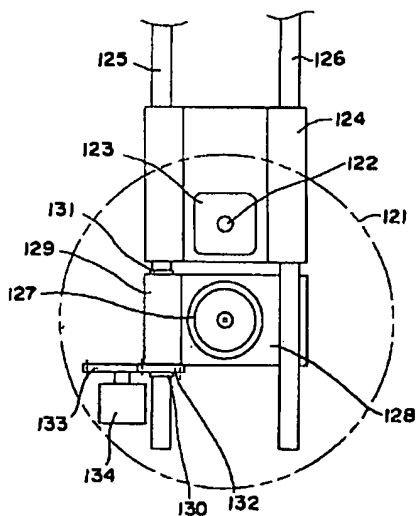
【図8】



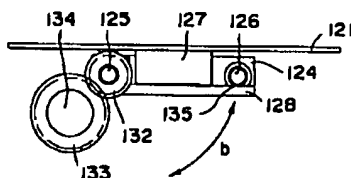
【図9】



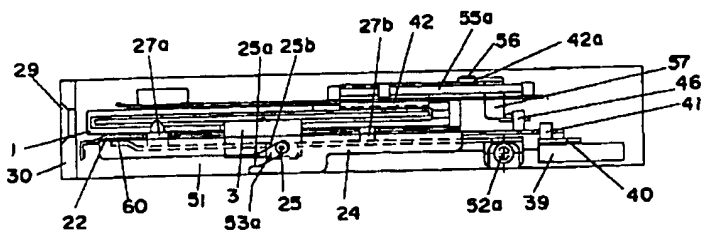
【図10】



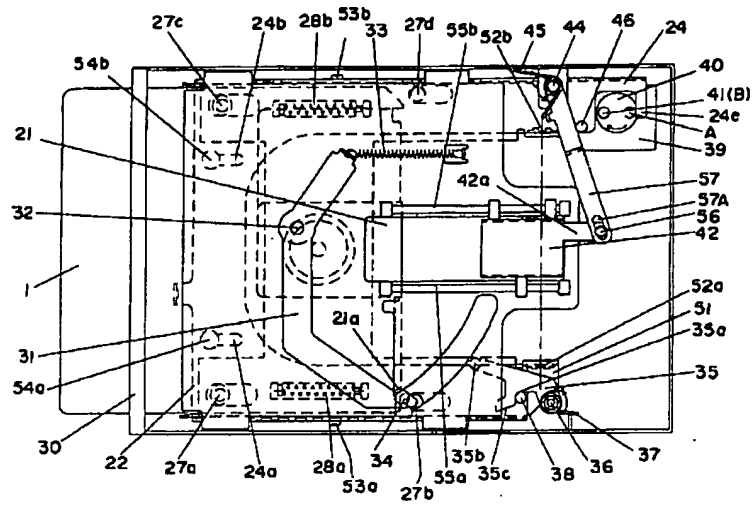
【図11】



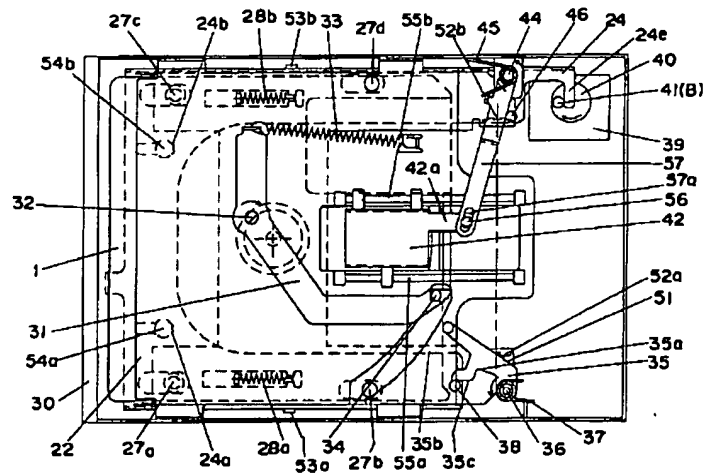
【図15】



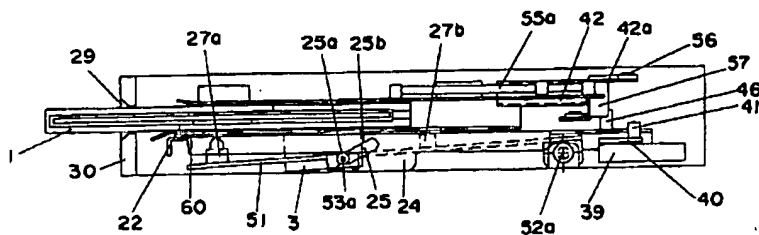
【図12】



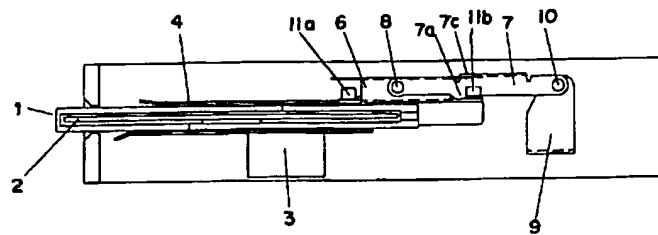
【図13】



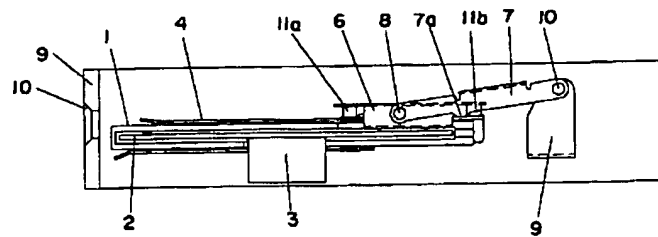
【図14】



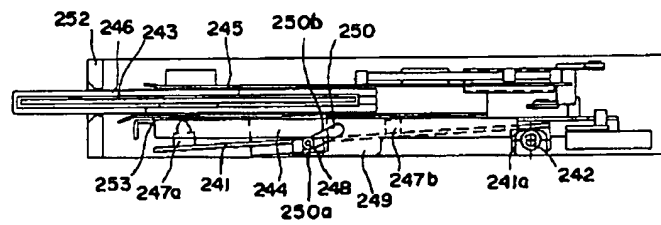
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

